

肝硬化门脉高压脾功能亢进的部分栓塞治疗

玄祖旗¹ 杨仁杰² 刘庚年² 任伟新³ 陈鹏³

摘要 目的:对 36 例肝硬化门脉高压脾功能亢进(简称脾亢)患者采用部分性脾栓塞术(Partial splenic embolization,PSE)的治疗效果进行分析,找出确定其疗效的观测指标、栓塞范围和 PSE 的临床应用价值。**材料和方法:**术前患者周围血细胞计数三系均低,以白细胞、血小板降低为显著。选择性插入脾动脉靶血管后先造影然后用抗生素液浸泡的明胶海绵颗粒进行栓塞。**结果:**脾动脉插管技术成功率 100%。30 例外周血白细胞和血小板计数恢复到正常水平,5 例部分缓解,1 例无明显变化。术后凝血酶原时间(PT)缩短,凝血酶原活动度(PTA)增加,免疫球蛋白含量增加,食道静脉曲张程度有所下降。所有患者术后均出现栓塞后综合征,主要表现为发热和左上腹痛。无严重并发症发生。**结论:**PSE 对脾亢患者是一种安全有效的治疗方法。既可减轻脾亢又保留了脾脏的免疫功能。在一定程度上可减轻门脉高压的症状。PSE 栓塞范围在 30%~80%之间为宜。白血球和血小板尤其是后者数量和功能改变为 PSE 后疗效可靠的观测指标。

关键词 脾功能亢进 部分性脾栓塞

Partial Splenic Embolization Treatment in Patients with Portal Hypertension and Hypersplenism

Xuan Zuqi, Yang Renjie, Liu Gennian, et al. Institute of Interventional Radiology, Third Hospital of Beijing Medical University, Beijing 100083

Purpose: To analyse the results treated with partial splenic embolization(PSE) in 36 patients with portal hypertension and hypersplenism caused by cirrhosis in order to determine the effective observation index, the range of embolization and the clinical value of PSE. **Materials and Methods:** All the patients had low peripheral blood count, especially low leukocyte and platelet before the operation. After being selected inserting splenic target artery, all the patients were made angiography and were embolized with particulate gelatin sponge that was soaked by antibiotic. **Results:** The rate of success with the splenic embolization technique was 100%. Peripheral blood leukocyte and platelet count in 30 Cases were up to normal, 5 cases were partially recovered, 1 case didn't change. Prothrombin time shortened, Prothrombin Activity and the quantity of immunoglobulin increased and the edgree of esophageal varices decreased slightly after the operation. The patients appeared postembolization syndrom, who had fever and abdominal pain and no severe complication happened. **Conclusion:** PSE is a safe and effective treatment technique, which not only reduces hypersplenism, but also reserves the splenic immunity. For some degree, it can reduce the symptom of portal hypertension too. The range of PSE is suitable from 30% to 80% The quantity and the function change of leukocyte and platelet, especially that of the later, is a reliable observation index after PSE.

Key words Hypersplenism Partial splenic embolization

外科手术脾切除作为传统的脾亢治疗方
法虽有疗效,但由于脾切除后机体免疫功
能的减弱易引起全身严重的细菌感染和部
分患

者不能耐受脾切除术而受到限制^[1~4]。全
脾栓塞虽然创伤小,但术后严重的并发症如
脾脓肿、脾破裂等使其临床应用也受到了很
大的限制^[4,5]。自 Spigos^[4]报道了 PSE 后脾
栓塞术才得以广泛的应用。我们自 1994 年 8

100083 北京医科大学临床介入放射学研究所¹;北京医
科大学第三医院²;新疆医学院第一附属医院放射科 DSA 室³



图1 栓塞前血管造影上脾实质呈均匀一致造影剂分布。

月以来采用PSE方法共治疗36例脾功能亢进患者,取得了一定的疗效。

材料和方法

36例均为肝硬化门脉高压脾机能亢进患者,其中男性28例,女性8例,男女之比为3.5:1。年龄23~58岁,平均42.2岁。术前患者周围血细胞计数以白细胞和血小板降低为显著。患者易患感染,有出血倾向。食道内窥镜检查均有Ⅲ~Ⅳ度的食管静脉曲张。轻、中度腹水5例,脾脏影像学检查显示36例均有不同程度的增大。脾静脉与门静脉亦有不同程度的增宽。

方法 按Spigos法^[4]所有患者术前5天口服氟哌酸0.4g,一天2次,术前3天加用青霉素80万单位,肌肉注射。按Seldinger法局麻下行股动脉穿刺插管。选用5~7F的RH肝管或脾管以及Cobra导管,透视下插入脾动脉主干后行脾动脉DSA造影检查,随后尽可能地将导管插入脾动脉远端甚至脾叶动脉内。根据脾脏大小将1.5~2mm³大小的明胶海绵颗粒用青霉素320万单位和庆大霉素12万单位抗生素液浸泡后注入脾动脉内,数量30~60粒。注入时同血管造影剂合用以便透视下监测,防止返流。再次行脾动脉DSA造影同栓塞前对比,栓塞范围满意时停

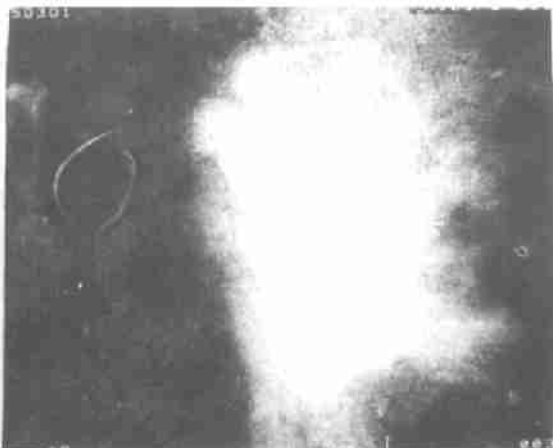


图2 部分性脾栓塞后造影相上脾实质呈边缘不规则染色缺损。

止栓塞,术后常规继续使用抗生素(图1,2)。

结果

36例脾动脉插管技术成功率100%,术后1个月外周血象、PT和PTA及脾静脉(SV)和门静脉(PV)变化同术前的对比见附表。30例外周血白细胞和血小板计数达正常值以上,完全缓解;5例未达正常值仅部分缓解;1例无明显变化,无效。4例免疫球蛋白测定水平升高。食管静脉曲张有所减轻,从Ⅲ~Ⅳ度减轻至Ⅱ~Ⅲ度。所有患者均出现栓塞后综合征,主要表现为发热和左上腹疼痛。6例发生一过性肾功能损害,表现为少尿和无尿。2例术后发生上消化道出血抢救无效死亡。所有病例均未发生脾脓肿、败血症等严重并发症。

讨论

脾栓塞的应用范围广泛,各种原因的脾亢^[4,6~10]、某些血液疾病^[11~14]、肝、肾移植^[3,15]等都有应用的报道。几乎所有脾切除的适应证都可采用PSE,脾脏对维持肝硬化病人的网状内皮系统功能非常重要^[16]。在脾切除患者免疫球蛋白IgA、IgG和IgM的水平降低,调理素和tuftsin因子活性也降低,白

附表 PSE 前后外周血象、PT、PTA 和脾静脉门静脉的改变(均值)

	WBC × 10 ⁹ /l	PLT ¹ × 10 ⁹ /l	RBC × 10 ⁹ /l	HGB g/l	PT s	PTA %	SV mm	PV mm
术前	2.37	45.87	3.12	99.14	17.75	45.25	10.8	13.7
术后	5.62	126.37	3.47	104.37	15.87	72.37	8.3	12.6

细胞吞噬功能明显降低,易发生严重的全身感染^[4,6,17]。PSE 的最主要优点在于保留了部分脾组织,使其功能得以保留,并发症少,且可重复栓塞治疗^[4,11,12,18],因此 PSE 被公认为目前脾栓塞的最好方法^[4,6]。本组 36 例脾亢病人均采用 PSE 法,30 例完全缓解占 83.3%,5 例部分缓解占 13.8%,总有效率为 97.1%。

栓塞材料多用明胶海绵^[3,4,7,8],其优点为价格低廉,使用方便,可根据需要剪割成较小的颗粒进行脾动脉周边分支的栓塞。另外由于其独特的物理化学结构,使其可以携带一些抗生素在梗塞的脾实质区持续产生抗菌作用^[4]。较大的栓塞物质易导致脾动脉血栓形成,侧支循环形成而没有实际的脾梗死^[5]。使用其它栓塞材料如组织粘合剂 Bucrylate^[1]、聚乙烯醇颗粒^[14]和硅酮颗粒^[19]等也有报道。我们采用 1.5 ~ 2mm³ 大小的明胶海绵颗粒进行栓塞效果不错,没有严重并发症发生。

肝硬化脾亢患者血小板在数量和功能上受到影响,脾亢患者脾内血小板池增加,免疫机制使血小板遭到破坏。这一点可由脾亢患者血液中血小板结合免疫球蛋白(Platelet-associated immunoglobulin G, PA-IgG)水平增高得到证明^[20]。PSE 后脾肝摄取¹¹¹In 标记的血小板比率下降,血小板生存时间延长。血小板数量同其生存时间呈正相关,同 PA-IgG 呈负相关^[20]。Noguchi H^[20]还认为血小板计数的增加同脾栓塞的范围呈正相关。脾栓塞后 24 小时左右血小板和白细胞计数即可有升高的改变,在 1 ~ 2 周内升高最为显著,1 个月后逐渐下降但可维持在正常水平。PSE 后非梗死区的脾组织可再生,主要发生在 3 ~ 6

个月内,其后逐渐稳定^[21]。本文病例统计结果显示 PSE 后血小板和白细胞的变化最为显著,PT 和 PTA 也有一定改变,但红细胞(RBC)、血红蛋白(HGB)的变化不大。

脾静脉血流占门静脉的 20% ~ 40%,引起 PV 高压的血流 60% ~ 70% 来自脾脏。PSE 可减少 SV 血流量降低 PV 压和肝静脉楔压(WHVP),改善 PV 高压的食管胃底静脉曲张和控制其出血^[6,22]。但 Mukaiya M^[9]则认为 PSE 可减少脾动脉血流和 SV 的压力,但没有减少 PV 的血流量。本结果显示 PSE 后 SV 的直径缩小较明显而 PV 的直径改变则不明显(附表)。虽然 PSE 后食管静脉曲张的程度有所减轻,但并没有消失。2 例 PSE 后死于上消化道大出血表明 PSE 对门脉高压的缓解程度是有限的。

PSE 的栓塞范围文献报道各不相同,多数在 30% ~ 80% 范围。过少可因残留脾组织多影响疗效,过多则可使脾脏丧失免疫功能并可使带有肠道细菌的门静脉血流逆流入脾,增加脾脓肿的危险性^[23]。我们栓塞的范围在 30% ~ 70% 之间,但多数(23 例)小于 50%。评估的方法主要用栓塞前后脾染色面积差的比值大致衡量,因此缺乏准确性。准确的方法可采用^{99m}Tc 硫胶体脾扫描法^[21]。CT、B 超有助于评估梗死范围。

由于采用 PSE 和围介入手术期的抗生素使用以及术中严格的无菌操作,PSE 后脾脓肿、败血症等严重并发症已少有发生^[4]。发热和左上腹疼痛成为其主要并发症,并见于所有患者。发热主要为中度发热,一般持续数天。疼痛多为轻、中度,个别患者较明显,一般持续数天至 3 周左右。有作者认为分次栓塞可减轻疼痛^[5]。也有作者采用 Y

型硅酮颗粒栓塞造成渐进性缓慢的脾缺血从而只产生微弱的疼痛^[19]。国内有作者^[24]提出栓塞脾下极可减轻疼痛。发热和疼痛我们只是对症处理。本组6例发生一过性肾功能损害出现少尿和无尿症状,可能和造影剂对肾脏损害和PSE后动脉血流重新分布肾血流灌注不足有关。给予足够的液体并加用扩周围小动脉药物后逐渐改善症状并恢复到正常。左侧胸膜反应见于7例患者,未予特殊处理自行缓解。

结 论

PSE是一种有效的治疗脾功能亢进的方法。其创伤小、简单易行、并发症轻,在减轻脾功能亢进的同时又保留了脾脏的免疫功能。栓塞面积以30%~70%为宜。周围血象白细胞和血小板的改变尤其是血小板的变化可以反映PSE的效果。

参考文献

- Martin L. Goldman, et al. Intra-arterial tissue adhesive for medical splenectomy in Humans. *Radiology*, 1981, 140: 341-349.
- Fabri J, Metz N, et al. A quarter century with splenectomy. *Arch Surg*, 1974, 108: 569-575.
- Gerlock J, Robert C, et al. Partial splenic embolization for hypersplenism in renal transplantation. *AJR*, 1982, 138: 451-456.
- Spigos G, Jonasson M, et al. Partial splenic embolization in treatment of hypersplenism. *AJR*, 1979, 132: 777-782.
- Castaneda-Zuniga R, et al. Nonsurgical splenectomy. *Am J Roentgenol*, 1977, 129: 805-811.
- Alwmark A, et al. Evaluation of splenic embolization in patients with portal hypertension and hypersplenism. *Ann Surg*, 1982, 196(5): 518-524.
- Bilbao JL, et al. Splenic embolization prior to myelosuppress treatment in hepatocarcinoma and active chronic hepatitis. *Eur J Radiol*, 1992, 15(3): 211-214.
- Hickman MP, et al. Preoperative embolization of the spleen in children with hypersplenism. *J Vasc Interv Radiol*, 1992, 3(4): 647-652.
- Mukaiya M, et al. Change in portal hemodynamics and

hepatic function after partial splenic embolization and percutaneous transhepatic obliteration. *Cancer Chemother Pharmacol*, 1994, 33 Suppl: 37-41.

- Israel DM, et al. Partial splenic embolization in children with hypersplenism. *J Pediatr*, 1994, 124(1): 95-100.
- Ji-SQ, et al. Splenic embolization therapy of idiopathic thrombocytopenic purpura. *Chung Hua Nei Ko Tsa chih*, 1991, 30(11): 682-684, 729.
- Kisliak NS, et al. Roentgenologic endovascular occlusion of the spleen in the treatment of hereditary spherocytic hemolytic anemia in children. *Gematol-Transfuzio*, 1991, 36(7): 14-16.
- Nakamura H, et al. partial splenic embolization for Felty's syndrome; a 10-year followup. *J-Rheumatol*, 1994, 21(10): 1964-196.
- Stanley P, Shen TC. Partial embolization of the spleen in patients with thalassemia. *J-Vasc-Interv-Radiol*, 1995, 6(1): 137-142.
- Villaizan C, et al. Partial splenic embolization and improvement of hypersplenism before liver transplantation. *Arch-Dis-child*, 1995, 72(3): 243-224.
- 段林,朱壁富.脾动脉栓塞术的临床应用.普外临床, 1992, 7(1): 34-36.
- 何双梧,汪江淮,等.脾切除术对全血白细胞吞噬功能影响的观察. *中华外科杂志*, 1989, 27: 354.
- Jonasson O, et al. Partial splenic embolization experience in 136 patients. *World J Surg*, 1985, 9: 461.
- Yamauchi T, et al. Partial splenic embolization with Y-shaped silicone particles. *Acta Radiol*, 1994, 35(4): 335.
- Noguchi-H, et al. changes in platelet kinetics after a partial splenic arterial embolization in cirrhotic patients with hypersplenism. *Hepatology*, 1995, 22(6): 1682-1688.
- Mozes MF, et al. partial splenic embolization, an alternative to splenectomy-results of a prospective, randomized study. *Surgery*, 1984, 96: 694.
- Li-CY, Liu-BY, et al. Study and application of dual-interventional embolization in patients with acute gastrophageal variceal bleeding. *Chung-Hua-Wai-ko-Tsa-Chih*, 1994, 32(5): 292.
- Spigos DG, et al. Splenic embolization. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 1980, 3: 283.
- 李京雨,张新国,等.部分性脾动脉栓塞方法的探讨. *介入放射学杂志*, 1994, 3(1): 15-17.

(1997-06-06 收稿)